

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Николаевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 30.01.2021 15:38:31

Уникальный программный ключ:

c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института магистратуры

 Иванова Е.А.

« 30 » января 2021 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**Технологии искусственного интеллекта в обеспечении устойчивости финансовой**  
**системы государства**

Направление 38.04.08 Финансы и кредит  
магистерская программа 38.04.08.02 "Государственные и муниципальные финансы"

Для набора 2021 года

Квалификация  
Магистр

КАФЕДРА **Финансы**

## Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	15 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	56	56	56	56
Итого	72	72	72	72

## ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 30.08.2021 протокол № 1.

Программу составил(и): д.э.н., проф., Вовченко Н.Г.  30.08.21

Зав. кафедрой: д.э.н., проф. Романова Т.Ф.  30.08.21.

Методическим советом направления: д.э.н., профессор, Алифанова Е.Н.  30.08.21

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Является формирование систематизированных знаний о технологии искусственного интеллекта в обеспечении устойчивости финансовой системы государства
-----	---

### 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОПК-2:Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического и финансового анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях в области финансовых отношений, в том числе с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем;**

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Знать:</b>
основные этапы цифровой трансформации в обеспечении устойчивости финансовой системы государства с применением технологий искусственного интеллекта(соотнесено с ОПК 2.1)
<b>Уметь:</b>
Применять полученные знания по цифровой трансформации и системам искусственного интеллекта при решении и анализе практических задач в области обеспечения устойчивости финансовой системы государства(соотнесено с ОПК 2.2)
<b>Владеть:</b>
Информацией о возможностях технологий искусственного интеллекта, о методах и средствах получения и представления знаний, принципах построения интеллектуальных информационных систем, о технологиях эволюционного и нейросетевого моделирования, о возможностях использования методов и технологий ИИ в сферах экономики и финансов (соотнесено с ОПК 2.3)

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Цифровая трансформация: концепции и определения</b>				
1.1	Тема 1.1. «Цифровая трансформация и закономерности развития новых технологий в обеспечении устойчивости финансовых систем» 1. Цифровая трансформация финансовых систем и концепции финансовой инклюзивности 2. Конвертация технологий и цифровая трансформация: ускорение технологического прогресса /Лек/	3	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
1.2	Тема 1.1. «Цифровая трансформация и закономерности развития новых технологий в обеспечении устойчивости финансовых систем» 1. Цифровая трансформация финансовых систем и концепции финансовой инклюзивности 2. Конвертация технологий и цифровая трансформация: ускорение технологического прогресса /Пр/	3	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
1.3	Тема 1.1. «Цифровая трансформация и закономерности развития новых технологий в обеспечении устойчивости финансовых систем» 1. Примеры использования аналитики больших данных в финансовых системах 2. Закономерности развития новых технологий в финансовом секторе Выполнение докладов с использованием LibreOffice /Ср/	3	14	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
1.4	Тема 1.2. «Стратегии и реалии цифровой трансформации в обеспечении устойчивости финансовой системы США, Китая и России» 1.Развитие цифровой экономики в Китае и США 2.Технологическая трансформация финансового сектора России /Пр/	3	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7

1.5	Тема 1.2. «Стратегии и реалии цифровой трансформации в обеспечении устойчивости финансовой системы США, Китая и России» 1. Развитие цифровой экономики в Китае и США 2. Технологическая трансформация финансового сектора России /Лек/	3	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
1.6	Тема 1.2. «Стратегии и реалии цифровой трансформации в обеспечении устойчивости финансовой системы США, Китая и России» 1. Роль локальных компаний в цифровой трансформации США и Китая 2. Роль правительства и государственных программ в цифровой трансформации финансового сектора России Выполнение докладов с использованием LibreOffice /Ср/	3	14	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
<b>Раздел 2. Технологии искусственного интеллекта в экономических системах</b>					
2.1	Тема 2.1. «Становление и развитие искусственного интеллекта в экономике и финансах» 1. Роль искусственного интеллекта в трансформации финансовых систем 2. Методы искусственного интеллекта в бизнесе /Лек/	3	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
2.2	Тема 2.1. «Становление и развитие искусственного интеллекта в экономике и финансах» 1. Роль искусственного интеллекта в трансформации финансовых систем 2. Методы искусственного интеллекта в бизнесе /Пр/	3	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
2.3	Тема 2.1. «Становление и развитие искусственного интеллекта в экономике и финансах» 1. Тенденции в развитии рынка технологий Big Data 2. Мировой рынок технологий искусственного интеллекта Выполнение докладов с использованием LibreOffice /Ср/	3	14	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
2.4	Тема 2.2. «Финансы будущего: преимущества искусственного интеллекта» 1. Искусственный интеллект в обеспечении прозрачности и устойчивости финансовой системы 2. Кибербезопасность: защита цифровой финансовой системы /Лек/	3	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
2.5	Тема 2.2. «Финансы будущего: преимущества искусственного интеллекта» 1. Искусственный интеллект в обеспечении прозрачности и устойчивости финансовой системы 2. Кибербезопасность: защита цифровой финансовой системы /Пр/	3	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
2.6	Тема 2.4. «Финансы будущего: преимущества искусственного интеллекта» 1. Принцип работы искусственных нейронных сетей. 2. Новейшие киберугрозы Выполнение докладов с использованием LibreOffice /Ср/	3	14	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7
2.7	/Зачёт/	3	0	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в

Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

**5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ****5.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Уткин, В. Б., Балдин, К. В.	Информационные системы и технологии в экономике: учебник для вузов	Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/71196.html">http://www.iprbookshop.ru/71196.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.2	Самойлова, Е. М., Мусатов, В. Ю.	Цифровая трансформация проектирования и управления автоматизированных и автоматических производств: учебное пособие	Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/86705.html">http://www.iprbookshop.ru/86705.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.3	Джеймс, Баррат, Лисова, Н., Никольского, А.	Последнее изобретение человечества: искусственный интеллект и конец эры Homo sapiens	Москва: Альпина нон-фикшн, 2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/86821.html">http://www.iprbookshop.ru/86821.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.4	Курчеева, Г. И., Томилов, И. Н.	Информационные технологии в цифровой экономике: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/98789.html">http://www.iprbookshop.ru/98789.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.5	Быковская, Е. В.	Проблемы и перспективы развития цифровой экономики России: возможности инновационно-технологического развития индустриального сектора с целью повышения его стратегической конкурентоспособности: монография	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/99781.html">http://www.iprbookshop.ru/99781.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.6	Бердюгин А. А., Дудка А. Б., Конявская С. В., Конявский В. А., Назаров И. Г., Ревенков П. В.	Кибербезопасность в условиях электронного банкинга: практическое пособие	Москва: Прометей, 2020	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=610688">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=610688</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

**5.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Вдовин, В. М., Суркова, Л. Е.	Информационные технологии в финансово-банковской сфере: учебное пособие	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/71737.html">http://www.iprbookshop.ru/71737.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.2	Вовченко Н. Г., Иванова О. Б., Рукина С. Н., Костоглодова Е. Д., Неровня Ю. В., Сопченко А. А., Вовченко Н. Г., Иванова О. Б., Рукина С. Н.	Государственные и муниципальные финансы: учебное пособие	Ростов-на-Дону: Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2018	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=567438">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=567438</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.3	Молоткова, Н. В., Блом, М. А., Дюженкова, Н. В., Радько, О. Ю., Хазанова, Д. Л., Яковлева, М. Ю.	Информационные технологии в бизнесе: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/99760.html">http://www.iprbookshop.ru/99760.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.4		Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика: журнал	Москва: Московский Государственный Университет	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=577047">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=577047</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.5	Алексейчук, А. А., Арнаутов, Д. Р., Богустов, А. А., Гапанович, А. В., Глонина, В. Н., Козлова, М. Ю., Ксенофонтов, О. М., Левашов, А. И., Мартянова, Е. Ю., Мотовилова, Д. А., Нам, К. В., Останина, Е. А., Рожкова, М. А., Сафаргалеев, Л. И., Семенова, А. А., Сергачева, О. А., Шуткин, С. И., Щербакова, Е. В., Рожковой М. А.	Право цифровой экономики – 2020 (16): ежегодник-антология	Москва: Статут, 2020	<a href="http://www.iprbookshop.ru/104628.html">http://www.iprbookshop.ru/104628.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.6	Трофимова, Е. А., Мазуров, Вл. Д., Гилёв, Д. В., Трофимовой, Е. А.	Нейронные сети в прикладной экономике: учебное пособие	Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/106462.html">http://www.iprbookshop.ru/106462.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.7	Белоус, А. И., Солодуха, В. А.	Основы кибербезопасности. Стандарты, концепции, методы и средства обеспечения	Москва: Техносфера, 2021	<a href="http://www.iprbookshop.ru/108023.html">http://www.iprbookshop.ru/108023.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

### 5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

ИСС "Консультант +"

ИСС "Гарант"

Сайт Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ. Стратегии цифровой трансформации

<https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/1064/>

Минфин Российской Федерации <https://www.minfin.ru/ru/statistics/>

База статистических данных Росстата <http://rosstat.gov.ru>

База данных Всемирного Банка <https://datacatalog.worldbank.org/>

Scopus [www.scopus.com](http://www.scopus.com)

### 5.4. Перечень программного обеспечения

LibreOffice

### 5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование.

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
<b>ОПК-2: Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического и финансового анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях в области финансовых отношений, в том числе с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем</b>			
<p><i>Знать:</i> основные этапы цифровой трансформации в обеспечении устойчивости финансовой системы (соотнесено с ОПК-2.1)</p>	<p>Характеризует основные этапы цифровой трансформации в обеспечении устойчивости финансовой системы государства в ходе коллоквиума. Решение тестовых заданий</p>	<p>Полнота и содержательность ответов на вопросы в ходе коллоквиума; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет. Верность ответа на тестовые задания.</p>	<p>К -Коллоквиум (1-15), Т- Тест (1-34) Вопросы к зачету (1-20)</p>
<p><i>Уметь:</i> Применять полученные знания по цифровой трансформации и системам искусственного интеллекта при решении и анализе практических задач в области финансовой системы государства (соотнесено с ОПК-2.2)</p>	<p>Четко выявляет проблемы в обеспечении устойчивости финансовой системы государства, определяет применяемые технологии искусственного интеллекта, анализирует и использует различные источники информации для написания доклада.</p>	<p>Подготовка докладов в соответствии с проблемой исследования. Аргументирует высказывания и обоснованность личного мнения по исследуемой проблеме.</p>	<p>Д-Доклад (1-17) Вопросы к зачету (1-20)</p>
<p><i>Владеть:</i> Информацией о возможностях технологий искусственного интеллекта, о методах и средствах получения и представления знаний, принципах построения интеллектуальных информационных систем, о технологиях эволюционного и нейросетевого моделирования, о достоинствах и работе генетических алгоритмов, о возможностях использования</p>	<p>Написание и представление докладов на круглом столе по проблемам применения технологий искусственного интеллекта в обеспечении устойчивости финансовой системы государства. Выполнение ИТЗ.</p>	<p>Качество подачи и наглядность представления докладов, аргументированность выводов, уверенность выступления и умение отстаивать собственную позицию в дискуссии круглого стола. Выполнение ИТЗ в полном (частичном) объеме.</p>	<p>Круглый стол (1-4), Д- (1-17), индивидуальное творческое задание (1-8) Вопросы к зачету (1-20)</p>

методов и технологий ИИ в сферах экономики и бизнеса (соотнесено с ОПК-2.3)			
---	--	--	--

## 1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

- 50-100 баллов – оценка «зачет»
- 0-49 баллов – оценка «незачет».

## 2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### Вопросы к зачету

1. Понятие цифровой трансформации
2. Приоритеты, цели и задачи цифровой трансформации
3. Основные причины ускорения технологического прогресса в финансовом секторе
4. Основные положения Стратегии цифровой трансформации
5. Проблемы и вызовы цифровой трансформации в России
6. Понятие искусственного интеллекта в финансовом секторе
7. Основные этапы развития технологий искусственного интеллекта
8. Роль искусственного интеллекта в трансформации финансовой системы
9. Основные закономерности развития новых технологий в финансовом секторе Российской Федерации
10. Краткая характеристика новых технологий, определяющих цифровую трансформацию
11. Big Data: определение и эволюция технологий
12. Основные причины роста спроса на технологии Big Data
13. Рынок систем искусственного интеллекта и количественные оценки в условиях трансформации экономики
14. Работа блокчейн технологий в финансовом секторе экономики
15. Области применения блокчейн-технологий и рынков искусственного интеллекта
16. Особенности внедрения технологий искусственного интеллекта в финансовом секторе США
17. Особенности внедрения технологий искусственного интеллекта в финансовом секторе Китая
18. Особенности внедрения технологий искусственного интеллекта в финансовом секторе в России
19. Зарубежный и отечественный опыт регулирования использования Искусственного интеллекта в бизнес-процессах.
20. Трансформация сфер и звеньев финансовой системы в новых экономических условиях

### Критерии оценивания:

- 50-100 баллов – оценка «зачет»
- 0-49 баллов – оценка «незачет».

### Тест

#### 1. Какое из представленных ниже определений соответствует широкому пониманию цифровой экономики:

- а) коммерческая деятельность в сети Интернет;
- б) инновационная модель экономики, характеризующаяся ориентацией на накопление знаний и человеческого капитала;
- в) хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг;



г) совокупность информационной инфраструктуры, электронного предпринимательства и электронной коммерции.

## **2. К числу сквозных цифровых технологий относят**

- а) мобильная связь, Wi-Fi, социальные сети, GPS;
- б) BigData, искусственный интеллект, блокчейн, аддитивные технологии, робототехнику, технологии виртуальной реальности;
- в) Телевидение, мобильный интернет, ядерная энергетика
- г) дистанционное зондирование Земли, мессенджеры, спектральный анализ

## **3. Цифровые технологии, изменяющие мир – это:**

- а) Робототехника;
- б) Цветные принтеры;
- в) 3D-печать;
- г) Автоответчики.

## **4. Цифровая трансформация – это:**

- а) Обновление гаджетов руководства предприятия;
- б) Использование современных технологий для кардинального повышения производительности и ценности предприятий;
- в) Развитие клиентской базы;
- г) Обновление системы безопасности предприятия.

## **5. Финансовая система включает сферы и звенья финансовых отношений в следующей последовательности:**

- а) Государственные финансы, государственный кредит, финансы государственных предприятий, специальные фонды;
- б) Финансы предприятий, учреждений, организаций; страхование; государственные финансы;
- в) государственная бюджетная система; государственный кредит; внебюджетные специальные фонды; фонды имущественного и личного страхования; финансы различных форм собственности;
- г) финансы хозяйствующих субъектов различных форм собственности; государственные и муниципальные финансы; страхование; фондовый рынок;
- д) Финансы хозяйствующих субъектов; государственные и муниципальные финансы; финансы населения.

## **6. Ключевые недостатки цифровых технологий:**

- а) Хранение информации на жестких дисках;
- б) Возможна потеря информации;
- в) Использование сложной механизированной техники;
- г) Используются много энергии;

## **7. Сдерживающие факторы развития цифровых технологий:**

- а) Нежелание руководства использовать цифровые технологии;
- б) Высокая стоимость решений;
- в) Нехватка квалифицированных специалистов в данной области.

## **8. Три механизма воздействия на компании, население и правительство для развития Цифровых технологий:**

- а) Интеграция;
- б) Использование уже имеющихся программных продуктов;
- в) Конкуренция;
- г) Нет выхода в интернет;
- д) Инновации.

**9. Концепцией вычислительной сети, соединяющей физические предметы, оснащенные встроенными информационными технологиями для взаимодействия друг с другом или с внешней средой без участия человека, называют:**

- а) облачные технологии;
- б) интернет вещей;
- в) блокчейн;
- г) интернет-доступ.

**10. Нейронная сеть – это:**

- а) математическая модель, которая анализирует сложные данные, имитируя человеческий мозг, и имеет аппаратное и программное воплощение
- б) программа, основанная на принципе работы человеческого мозга, но не являющаяся его аналогом.  
это последовательность нейронов, соединённых между собой синапсами (связями)

**11. Обучением в нейронной сети называют:**

- а) процедуру вычисления пороговых значений для функций активации
- б) процедуру подстройки сигналов нейронов
- в) процедуру подстройки весовых значений

**12. Нейронная сеть является обученной, если:**

- а) при подаче на вход некоторого вектора сеть будет выдавать ответ, к какому классу векторов он принадлежит
- б) при запуске обучающих входов она выдает соответствующие обучающие выходы
- в) алгоритм обучения завершил свою работу и не зациклился

**13. Виды нейронных сетей:**

- а) однослойная сеть прямого распространения, многослойная сеть прямого распространения, рекуррентная;
- б) однослойная, многослойная, двухслойная;
- в) однородная и гибридная.

**14. Цифровые технологии будущего:**

- а) Искусственный интеллект;
- б) Сравнение отпечатков;
- в) Технология блокчейн;
- г) Виртуальная валюта

**15. Искусственный интеллект (ИИ) – это:**

- а) раздел информатики, предметом изучения которого является человеческое мышление
- б) способность мышления, рационального познания
- в) знания в конкретной области, представленные в компьютерной памяти
- г) модель знаний, заложенная в память ЭВМ
- д) реализованная на компьютере модель рассуждения

**16. Целью ИИ является:**

- а) самостоятельно строить программу своих действий, исходя из условия задачи;
- б) создание неформального исполнителя
- в) научить компьютер решать задачи
- г) разработка методов формализации знаний для ввода их в компьютерную память в качестве базы знаний
- д) разработка интеллектуальных систем на базе компьютерной техники

**17. В каком году состоялся первый международный конгресс по ИИ?**

- а) 1950
- б) 1969
- в) 1996
- г) 1966

**18. Системы ИИ — дедуктивные логические машины, выполняющие все более сложные задачи.**

- а) Верно
- б) Неверно

**19. К основным направлениям ИИ относится:**

- а) Аппаратные системы
- б) Технические системы
- в) Биологические системы
- г) Программные системы
- д) Адаптивные обучающие системы

**20. Что служит основой логического подхода построения систем искусственного интеллекта?**

- а) логика;
- б) булева алгебра;
- в) тригонометрия;
- г) теория вероятностей.

**21. Можно ли определить "искусственный интеллект" как область компьютерной науки, занимающейся автоматизацией разумного поведения?**

- а) да;
- б) нет.

**22. Что является точным предписанием о выполнении в определенном порядке операций:**

- а) алгоритм;
- б) задача;
- в) интеллектуальная задача.

**23. Экспертная система - это система ИИ, заключающая в себе...**

- а) знания и опыт специалиста-эксперта в данной предметной области;
- б) совокупность программ-отладчиков;
- в) технические устройства, предназначенные для автоматизации человеческого труда;
- г) программы, ориентированные на творчество;
- д) электронную модель человеческого мозга.

**24. Имеет смысл определять искусственный интеллект как «компьютерную систему, способную выполнять задачи, для которых обычно требуется разум человека»?**

- а) да;
- б) нет

**25. Можно ли утверждать, что искусственный интеллект — это что-то более продвинутое, чем машинное обучение, а глубокое обучение — самая продвинутая технология из этих трех.**

- а) да;
- б) нет

**26. Можно ли отнести решения алгебраических выражений к интеллектуальным задачам?**

- а) да;
- б) нет.

**27. Интернет вещей – это:**

- а) Покупка товаров через интернет;
- б) Вид цифровых технологий;
- в) Передача вещей между пользователями;

**28. Можно ли отнести доказательство теорем к интеллектуальным задачам?**

- а) да;

б) нет

**29. Верны ли утверждения «Влияние ИИ на бизнес слишком преувеличен; ИИ скоро займет полагающееся место в ряду больших данных, облачных вычислений, Интернета вещей и других технологий»?**

- а) да;
- б) нет

**30. Какие характерные черты присущи интеллекту?**

- а) Способность к обучению
- б) Способность к накоплению опыта
- в) Адаптация к изменяющимся условиям
- г) Все варианты верны

**31. ИИ для бизнеса — это в первую очередь повышение производительности благодаря автоматизации задач, выполняемых человеком?**

- а) да;
- б) нет

**32. На первых проектах в области ИИ сложно добиться успеха, но масштабировать технологию легко?**

- а) да;
- б) нет

**33. От чего зависит практическая осуществимость алгоритмов искусственного интеллекта?**

- а) от опыта программиста, который будет программировать
- б) от средств имеющихся в нашем распоряжении
- в) от хорошего финансирования разработки системы искусственного интеллекта

**34. Верно ли, что в ближайшие несколько лет США и Китай останутся главенствующими сверхдержавами в области ИИ.**

- а) да;
- б) нет

### **Инструкция по выполнению**

Необходимо выбрать правильный вариант ответа один или несколько

### **Критерии оценки:**

**Максимальный балл – 17 баллов**

Каждое правильно выполненное тестовое задание оценивается в 0,5 балла

### **Вопросы для коллоквиумов**

1. Определение «цифровой трансформации» нормативно установлено?
2. Каковы сущность, цели и задачи искусственного интеллекта цифровой экономики?
3. В чем отличительные черты технологий искусственного интеллекта в экономике и финансах?
4. Какие экономические и социальные выгоды несет в себе цифровая трансформация экономики?
5. Охарактеризуйте принципы применения технологий искусственного интеллекта в финансовом секторе.
6. Что понимают по технологиями искусственного интеллекта? В чем их сущность?
7. Что понимают под цифровыми платформами? Назовите виды цифровых платформ.
8. Раскройте наиболее важные цифровые тенденции в области финансов и бизнеса.
9. В чем состоят функции государства в сфере инновационной деятельности в условиях цифровой трансформации экономики?
10. Раскройте методы государственного регулирования инновационной деятельности в условиях применения искусственного интеллекта.

11. Перечислите информационные технологии, применяемые в системе управления государственными и муниципальными финансами и их виды.

12. Что понимают под платформами искусственного интеллекта? Назовите виды цифровых платформ в управлении государственными и муниципальными финансами.

13. Раскройте понятие и сущность финансового контроля в условиях цифровой трансформации финансовых отношений.

14. Международный опыт использования искусственного интеллекта в системе государственных финансов.

15. Международный опыт использования технологий искусственного интеллекта при реализации финансового контроля.

### **Критерии оценивания:**

#### **Максимальное количество баллов – 13 баллов**

- 9-13 баллов выставляется, если прозвучал полный, развёрнутый ответ на поставленный вопрос, в соответствии с логикой изложения;
- 7- 8 баллов выставляется, если прозвучал полный, развёрнутый ответ на поставленный вопрос, но допускаются отдельные логические и стилистические погрешности;
- 1-6 баллов» выставляется, если прозвучал ответ с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов;
- 0 баллов выставляется, если уровень овладения материалом не позволяет раскрыть ключевые позиции соответствующих компетенций.

### **Перечень дискуссионных тем для круглого стола**

1. Нормативно-законодательная база государственного контроля за цифровой деятельностью в России
2. Влияние новых технологий на общество и экономику России
3. Влияние технологий искусственного интеллекта на развитие бизнеса.
4. Влияние пандемии на развитие цифрового сектора в России.

### **Критерии оценки:**

#### **Максимальное количество баллов – 15 баллов**

- 12-15 баллов выставляется, если прозвучал полный, развёрнутый доклад, в соответствии с логикой изложения и раскрыта проблема в современном контексте;
- 9-11 баллов выставляется, если прозвучал полный, развёрнутый доклад, но допускаются отдельные логические и стилистические погрешности;
- 1-8 баллов выставляется, если прозвучал доклад с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов;
- 0 баллов выставляется, если студент использовал устаревший материал и не смог раскрыть проблему в современном контексте.

### **Темы научных докладов**

1. Роль больших данных (big data) в принятии решений в экономике и финансах
2. Тенденции и перспективы развития цифровой экономики в России
3. Тенденции развития цифровой экономики в мире
4. Риски и угрозы цифровой экономики в России
5. Сравнительный анализ положения России по уровню и потенциалу развития цифровой экономики
6. Анализ внедрения цифровых технологий по отраслям экономики
7. Анализ уровня развития цифровой экономики в РФ
8. Место России в мировых рейтингах развития цифровой экономики.
9. Институциональная инфраструктура цифровой экономики
10. Управление реализацией государственной программы «Цифровая экономика»
11. Особенности функционирования предпринимательских структур в условиях цифровой экономики
12. 12.Методы и технологии «Индустрии 4.0».

13. Преимущества от применения технологий «Индустрии 4.0»
14. Основные направления развития технологий «Индустрия 4.0» в России.
15. Институциональная инфраструктура цифровой экономики
16. Управление реализацией государственной программы «Цифровая экономика»
17. Новые технологии и переход бизнеса к новым цифровым стратегиям.

**Критерии оценки:**

**Максимальное количество баллов - 15 баллов**

- 14-15 баллов выставляется, если прозвучал полный, развёрнутый доклад, в соответствии с логикой изложения и раскрыта проблема в современном контексте;
- 11-13 балла выставляется, если прозвучал полный, развёрнутый доклад, но допускаются отдельные логические и стилистические погрешности;
- 6-10 балла выставляется, если прозвучал доклад с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов;
- 0-5 баллов выставляется, если студент использовал устаревший материал и не смог раскрыть проблему в современном контексте.

**Темы индивидуальных творческих заданий**

**Задание 1.** Представьте схематично этапы развития искусственного интеллекта.

**Задание 2.** Составьте таблицу, отражающую особенности этапов перехода к искусственному интеллекту в Российской Федерации согласно предложенному шаблону:

Этап, год	Основное содержание этапа

**Задание 3.** Схематично представьте механизм цифрового бюджетного процесса в Российской Федерации.

**Задание 4.** Составьте сводную таблицу, отражающую показатели оценки эффективности цифровой трансформации бюджета регионального и муниципального уровня согласно предложенному шаблону:

Наименование показателя	Методика расчета

**Задание 5.** На основе данных Федеральной службы государственной статистики (Статистический бюллетень: «Регионы России. Социально-экономические показатели») по пяти любым субъектам РФ составьте диаграмму, отражающую структуру затрат на внедрение и использование цифровых технологий.

**Задание 6.** Представьте схему мониторинга действий объекта контроля в цифровом пространстве.

**Задание 7.** Составить таблицу, отражающую положительные и отрицательные стороны внедрения технологии «социального казначейства» в систему социального обеспечения граждан.

**Задание 8.** Составьте алгоритм управления бюджетными рисками в процессе внедрения цифровых технологий в сферу государственных и муниципальных финансов.

**Регламент проведения мероприятия:** Защита подготовленного выступления должна происходить публично и длиться не более 7 минут. В работе обязательно необходимо осветить не только точку зрения авторов, используемых статей, но и собственное аргументированное мнение, а также наличие презентации (с использованием Impress Power Point).

**Критерии оценки:**

**Максимальное количество баллов – 40 баллов**

Выполненное задание оценивается в 5 балла.

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

**Текущий контроль** успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета. Зачет проводится по окончании теоретического обучения до начала экзаменационной сессии. Зачет проводится в устной форме. Объявление результатов производится в день зачета. Результаты аттестации заносятся в зачетную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке. ,

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются заявленные темы в пункте 3 рабочей программы дисциплины, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов и развиваются навыки владения: информацией о возможностях технологий искусственного интеллекта, о методах и средствах получения и представления знаний, принципах построения интеллектуальных информационных систем, о технологиях эволюционного и нейросетевого моделирования, о возможностях использования методов и технологий ИИ в сферах экономики и финансов.

При подготовке к практическим занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме;
- письменно решить индивидуальное творческое задание.

По согласованию с преподавателем студент может подготовить доклад по теме занятия. В процессе подготовки к практическим занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе коллоквиума, посредством тестирования и ИТЗ. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.

### Методические рекомендации по подготовке и написанию научных докладов.

Научный доклад – это самостоятельная научно-практическая работа, являющаяся формой самоконтроля усвоения курса и представляет собой краткое изложение в письменной форме содержания научного труда по определенной теме, возможно выходящего за рамки учебной программы, а также изложение книги, статьи, исследования. Научный доклад является самостоятельным исследованием, ее отличает четкость построения; логическая последовательность изложения материала, убедительность аргументации; краткость и точность формулировок, исключая возможность субъективного и неоднозначного толкования; конкретность изложения результатов работы.

Выполнение научных докладов направлены на достижение следующих целей:

- усвоение студентами дополнительного материала по учебной дисциплине и повышение уровня владения существующим понятийным и терминологическим аппаратом;
- укрепление навыков самостоятельной работы студентов;
- формирование профессиональных компетенций у студентов;
- повышение уровня языковой грамотности (включая способность использовать функциональный стиль научного изложения).

В процессе подготовки доклада, как правило, формируется такие навыки как:

- умение выделить проблему и определить методы ее решения;
- владение методикой исследования, обобщения, анализа и логического изложения материала;
- способность самостоятельно решать поставленные задачи.

В работе обязательно необходимо осветить не только точку зрения авторов, используемых статей, но и собственное аргументированное мнение, а также наличие презентации (с использованием LibreOffice).

Общие требования к оформлению текста предусматривают, что работа брошюруется в папку формата А4.



Доклад представляют к защите только в отпечатанном на компьютере виде. Текст располагается на одной стороне белой бумаги формата А4 (210х290 мм) через полтора интервала на компьютере. Абзац печатается с отступом в 5 знаков (10-15 мм), используется шрифт – Times New Roman, размер - 14. Необходимо соблюдать следующие поля: левое - 30 мм, правое - 10 мм, верхнее и нижнее - 20 мм.

Каждая страница должна иметь порядковый номер, который ставится арабскими цифрами посередине страницы в верхней части листа без каких-либо дополнительных знаков. Нумерация страниц носит сквозной характер.

Научный доклад открывается титульным листом. Титульный лист считается первым, хотя и не нумеруется.

Далее следует содержание (лист с содержанием подлежит нумерации), которое включает в себя наименование ее разделов. Против каждого раздела в правой стороне листа указывается номер страницы, с которой начинается данная часть работы. Над цифрами слово «страница» или «стр.» не ставится.

Каждый раздел доклада следует начинать с нового листа (страницы).

Важное значение при написании работы уделяется систематизации и классификации собранного материала, изложению собственных выводов. Материал в тексте необходимо располагать в хронологической последовательности, раскрывая основное содержание того или иного вопроса. Особый интерес вызывают работы, имеющие острый, проблемный характер, содержащие определенную, четко выраженную позицию, идею автора, которую он проводит последовательно на протяжении всего исследования.

В докладе могут быть использованы таблицы, иллюстрации (схемы, диаграммы, графики) и математические формулы.

Защита подготовленного выступления должна происходить публично и длиться не более 7-10 минут

### **Методические рекомендации по проведению круглого стола.**

Круглый стол открывает преподаватель. Он представляет участников дискуссии, направляет её ход, следит за регламентом, который определяется в начале обсуждения, обобщает итоги, суммирует конструктивные предложения. Обсуждение в рамках круглого стола должно носить конструктивный характер, не должно сводиться, с одной стороны, только к отчетам о проделанной работе, а с другой, - только к критическим выступлениям. Сообщения должны быть краткими, не более 10-12 минут. Участники выступают, затем проводится обсуждение сказанного. При этом преподаватель распределяет время выступлений, предоставляет слово участникам обсуждения.

Сценарий подготовки и проведения семинарского занятия в форме круглого стола:

- моделирование конкретной ситуации;
- выбор «руководства» или экспертной группы;
- распределение специальных индивидуальных заданий и заданий малым группам студентов;
- взаимодействие участников совещания с «руководством», членами экспертной группы;
- оценка выполненных заданий;
- оглашение решения «руководства» и оценка выступающих игровых команд, аргументация выбора;
- выводы и предложения.

Проведение круглого стола, несомненно, позволит глубже изучить отдельные темы, студенты смогут приобрести практические навыки обмена мнениями, поиска конкретных и оптимальных решений. Объективная самооценка знаний дает толчок дальнейшему развитию активности студентов в учебном процессе, учебный материал изучается комплексно во взаимосвязи теории и практических ситуаций.